



# 认知因素

## 气候变化个性化

2010年夏季，美国国家科学院（National Academy of Science, NAS）进行了一系列气候变化方面的研究，结论是“正在发生的气候变化主要是由人类活动造成的，气候变化对人类和自然环境造成了巨大的威胁<sup>1</sup>，在很多方面这种情况仍在继续。”从NAS收到大量的各种研究显示，高达98%的气候研究者发表文章支持政府间气候变化专门委员会（Intergovernmental Panel on Climate Change）所提出的人为活动造成气候变化这一原则<sup>2</sup>。然而，参议员Harry Reid（D-NV，民主党，内华达州）宣布，他无法找到足够的票数以使得旨在减少主要来源的温室气体排放的立法通过<sup>3</sup>。与此同时，在加利福尼亚州，饱受争议的就业法案《23号提案》（Proposition 23）叫停——一些人认为是有效地废除了——该州雄心勃勃的温室气体立法进程要搁置到失业率下降到全年不超过5.5%<sup>4</sup>，该立法才有望能重新被提上议程。

立法和科学界间惊人的脱节现象可能是一个信号，表明是时候开辟新的思路，让公众直接参与减缓和适应气候变化的讨论。许多对全球变暖感兴趣的研究人员想知道：怎样才能鼓励美国公众更认真地关注气候变化这一问题呢？

### 气候变化科学的新时代

为了找到答案，NAS建议将社会科学与气候变化科学结合，因为在人们选定关键论据和目标时，常常用社会科学知识来描述其看法<sup>5</sup>。全球气候变化的人文因素计划（Human Dimension of Global Climate Change）下设的国家研究委员会（National Research Council Committee）主任Paul Stern说，本研究时间长达几十年，结果发现在20世纪70年代的能源危机期间，气温上升幅度虽然较小，但有显著性意义。研究随后关注了家庭中的能源消耗和保护，但随着石油价格的下跌，研究资助金额迅速耗竭，Stern说。

乔治梅森大学（George Mason University）的气候变化与传播研究中心（Center for Climate Change）主任Edward Maibach注意到，近期发表的关于美国公众对气候变化看法的社会科学论文激增。Maibach说，气候研究人员渴望社会科学家告诉他们人类行为的知识，也希望社会科学家能解释为什

么大多数美国人并没有采取行动大幅度减少自己的碳足迹。

今年（2010年，编者注）夏天出炉的NAS报告清楚地显示出人们对社会科学重新燃起的兴趣。名为《美国的气候选择》（America's Climate Choices, ACC）的系列报告总结了全球变暖的科学研究和发现，并建议国家应关注那些可能会发生气候变化重大影响区域<sup>6</sup>。报告还就当前美国对气候变化的态度进行了讨论，建议应在全球变暖及其影响方面加强科学家与公众之间的沟通。在名为《推进气候变化科学》（Advancing the Science of Climate Change）的报告中，NAS敦促气候变化应整合学科之间和跨学科的研究，与物理、社会、生物、卫生和工程学之间进行充分地合作。这项综合措施应当有助于把科学融入到观念中，不仅是为了让不明就里的市民了解气候变化，也是为了包括城市规划制定者和国会议员在内的决策者们制定出正确的决策。

斯坦福大学地球科学学院院长Pamela Matson是《推进气候变化科学》（Advancing the Science of Climate Change）研究小组的主席。她说，她所领导的研究小组得出的结论是，已有相当数量的气候变化及其影响的研究发表，这些发表的数据对国家气候变化方案的制定非常关键。但是，Matson说，我们还需要努力用气候变化科学的新数据或尚未发表的信息来完善已有的研究，例如用应急管理的数据和信息帮助人们更好地理解气候变化，以及用行为科学的数据来改善人们对形成决策的个人、社会和体制因素的理解。她说：“我认为这是我们在报告中提出的最重要的建议。”

密歇根州立大学环境研究的助理副总裁Thomas Dietz是《推进气候变化科学》研究小组的共同主席。他对上述观点表示赞同。Dietz说：“在物理科学领域还有海量的工作要做。”但同样重要的是为研究人员提供与其学科外人员合作的机会，他解释说。“我们确实需要打破常规，采用学科综合的方法，而不是因循守旧。”

卡耐基梅隆大学社会和决策科学教授Baruch Fischhoff认为，研究能源利用和气候变化对人类行为影响的经同行评阅的



我

认为，我们在服务公众和了解公众想法方面已经遭到重大的体制失败，我们把失败归咎于缺乏与公众间的有效沟通。当你想到问题的严重性以及我们在其他方面的花费金额的时候，你会发觉这是多么可笑的事实。

——Baruch Fischhoff  
卡耐基梅隆大学

研究数量相对较小。Fischhoff说：“我认为，我们在服务公众和了解公众想法方面已经遭到重大的体制失败，我们把失败归咎于缺乏与公众的有效沟通。当你想到问题的严重性以及我们在其他方面的花费金额的时候，你会发觉这是多么可笑的事实。可以说，我们根本就不了解基本的人类行为。”

#### 美国人对气候变化的六种态度及其他看法

研究人员对于人们所做出的决定多少也了解一些，并且在几个涉及到气候变化的重大主题上存在一致意见：美国人通常会主动选择其所信任的资料来源；他们拥有的信息通常是不完整的、粗略的；他们不相信个体行动能带来什么影响；他们认为气候变化将不会影响他们或他们所认识的任何人。但是，像所有应对气候变化的事情一样，人类在这一领域的决策是错综复杂的。

科罗拉多州立大学灾害与风险分析研究中心（Center for Disaster and Risk Analysis at Colorado State University）的主任Sammy Zahran说，美国人并不支持对全球变暖采取控制措施，因而他们在这方面的反应并不奇怪。2008年，他试图鼓励地方官员采取减少二氧化碳排放量的措施，即使他们可能

认为这些措施对自己城市所产生的预计净效益很低<sup>7</sup>。他的研究小组发现，城市地区最容易受到气候变化的影响，但却是温室气体排放最少的地区（例如普罗维登斯和罗得岛地区），因而这些是最有可能采取行动来减少碳排放量的地区。另一方面，在那些受指责较少的地区，拥有排放高水平温室气体企业的城市（如阿肯色州杰斐逊郡，怀特布拉夫燃煤电厂所在地）明显地不太可能同意采取缓解行动。Zahran认为，这项研究表明，当一个地区对自己所造成的负担的认识与国家内其他地区不成比例时，美国针对某个问题采取全国性的行动是多么得困难。

Zahran还调查了公众对气候变化政策的支持情况。总的来说，统计结果还是达到预期的：如果人们认为气候变化会威胁到他们的健康，那么他们还是愿意支持昂贵的气候变化政策，如果他们对气候变化管理机构存有信心，那么他们对相关政策的支持力度可能更大一些<sup>8</sup>。

随机选择成年人参加的全国性调查结果显示了广大市民在气候变化方面的看法。2009年1月，人民与新闻的皮尤研究中心（Pew Research Center for the People & the Press）的一项调查发现，全球变暖在美国人的国家优先需求中排名靠后，排在其前面的20位因素包括失业、恐怖主义、医疗保险和卫生保健等<sup>9</sup>。一种解释可能是，在许多人的心目中，气候变化已经从一个科学的辩论转变为一个政治问题了。“这是已被数据证实了的观点……政治理念和与其社会地位相关的世界观是目前决定一个人对于气候变化看法的最大影响因素，”Maibach说。

另有一系列的调查试图努力找出为什么美国人不相信全球变暖是一个需严重关切的问题的答案。在2010年6月进行的一项调查中，气候变化耶鲁项目（Yale Project on Climate Change）主任Anthony Leiserowitz和Maibach对超过1000名的成年人进行了调查，调查结果被他们称之为“美国人对全球变暖的六种态度”（global warming's Six Americas）<sup>10</sup>。这六种对气候变化的独特反应的范围从采取措施以减少其排放量（震惊）到积极地否认气候变化的现实并且认为对之采取的任何行动都是不必要的（不屑一顾）。调查显示，13%的受访者对气候变化问题感到震惊并急于采取行动，28%的人关注这一问题，24%的人持谨慎态度，10%的人表示无所谓，12%的人对此持怀疑态度，12%的人漠视这一问题<sup>10</sup>。

在对气候变化问题表示震惊的那部分人群中，大多数人表示，他们相信全球变暖正在发生，并且是由人为因素造成

的；对这一问题表示不屑一顾的人则否认全球变暖正在发生这一事实，认为这是科学上尚未得到证实的事情，或者承认全球变暖的确在发生，但却是自然循环的一部分。然而，调查发现，漠视全球变暖现象的人也同样可能像持其他不同观点的人一样采取节约家庭用能源（如随手关灯）的行为。这些人也更有可能报告说，对气候变化科学持怀疑态度的新闻报道引导了他们有关全球变暖的想法，为他们所认为的气候变化尚未被科学所证实这一想法提供了支持证据。

该调查进一步揭示了人群对气候变化的看法存在改变的空间：包括65%的对气候变化问题持谨慎态度的人和73%表示无所谓的人在内的大部分受访者认为，他们可以很容易地改变对全球变暖的看法。声称需要“多一些”或“更多”信息以帮助他们形成一个有关全球变暖的肯定性意见的人几乎占所有受试者人数的一半，其中包括57%的对气候变化问题表示关注，50%对此持谨慎态度和63%表示无所谓<sup>10</sup>。

#### 一个成功的秘诀？

美国在能源使用和碳排放量上仅次于中国，美国的工厂、汽车、家庭和发电厂对全球二氧化碳排放量的贡献率约为19%<sup>11</sup>。也许令人惊讶的是，美国个人住宅是巨大的排放源，但却尚未纳入减排的计划<sup>12</sup>。2007年，范德比尔特大学气候变化研究网络（Climate Change Research Network at Vanderbilt University）主任Michael Vandenbergh发现，个人家庭对美国的碳排放总量的贡献约占三分之一，约占世界碳排放总量的8%，超过中国以外的任何其他国家的总排放量，且超过几大洲的排放总量<sup>13</sup>。

然而，业主往往不配合公用事业机构和政府资助的针对气候适应、节能电器和太阳能电池板的贴现计划。Stern说，金融和非金融壁垒影响了人们对能源效率的投资。例如，人们可能不会在自己家中使用能源效率技术，如果这些技术是

不容易做到的，而且如果他们对信息的质量持怀疑态度。

“这可能会造成这样一种状况，即使这些技术都是免费的，但人们还是不愿意使用，”Stern说。

Vandenbergh、Dietz、Stern及其同事们已经发展出其所谓的“行为楔理论”<sup>14</sup>。Vandenbergh说，他们将现有的对行为和能源使用的理解用于评估政策制定者应该重点关注的能得到最大减排量和能源使用削减量的区域。他们的结论是，在无需制定新法案的前提下，在全国实施行之有效的方案（如家居防寒保暖和日常车辆维修）最终可以每年从空气中去除约1.23亿吨碳。这一数据相当于美国全国排放量的7.4%，相当于法国全部的二氧化碳排放量<sup>15</sup>。

研究小组发现，以房屋屋主为目标人群的成功政策应具备如下几个特点。信息必须是可查询的，而且必须有值得信赖的可靠来源；要求减少排放量的措施必须是易于推行的；措施的实施也应该能提供一个相当快速的经济回报，使得个人能在短时间受惠，Stern说。

鼓励美国人对气候变化采取更严重关切的一种方法是，医学专家能找到健康问题和气候变化影响间的关联<sup>16</sup>。Maibach和同事于2008年进行的一项调查中，被访问的地方公共卫生主任中有60%认为全球变暖对健康存在影响，而超过70%的主任则表示在未来十年内会出现更多的气候变化导致的健康影响问题<sup>17</sup>。Maibach说：“公共卫生官员有一个非常重要的机会向其管辖范围的公众说明，气候变化不仅仅是未来的问题，也是当前已存在的问题，未来将会变得更加明显，我们的健康将不可避免地受到气候变化的影响。”

具体的减缓全球变暖的政策行动所带来的潜在健康收益信息似乎格外引人注目。例如，少开车，多走路，不仅可以减少废气排放，而且可有助于减肥。

每个接受采访的人谈到气候变化问题时，都认为减少温

# 公

公共卫生官员有一个非常重要的机会向其管辖范围的公众说明，气候变化不仅仅是未来的问题，也是当前已存在的问题，未来将会变得更加明显，我们的健康将不可避免地受到气候变化的影响。

——Edward Maibach  
乔治梅森大学



室气体排放的单个措施都只能解决这个问题的一部分。“我们可以从现在开始持续改变人们对气候变化的应对行为，但即使未来这一策略真的成功了，也不会彻底地解决全球变暖问题，” Maibach说。“我们需要做的是改变政策。”

有些人正在探讨联邦政府不需要经过国会批准来制定减少温室气体排放的相关措施<sup>18</sup>。2010年7月的一份报告中，环境智库——世界资源研究所（World Resources Institute）描述了在现有政府管理力度下缩减的排放量和各州计划削减的温室气体排放量<sup>19</sup>。根据这份报告，如果充分实施这些措施的话，到2020年，美国的温室气体排放量将较2005年大幅削减17%，使得美国的温室气体排放减量接近奥巴马总统所提出的目标。

### 迎接光明的未来

近年来涌现出几个基于网络的运动，尝试在社区内将个体的能源意识传递给他们社区内的其他人<sup>20</sup>。这些非盈利团体推动了以社区为基点的活动项目，例如，在公共花园种植农产品，举办自行车讲座，免费提供自行车修理、自行车行车地图以及为骑自行车上下班的人提供交流机会。这些项目激励人们行动起来，为未来的愿景做一些力所能及的事情。气候专家们说，这种积极的愿景和全球变暖的地区化问题已经从公众有关气候变化的话题中消失多年了，现在终于重新进入到公众的话题当中了<sup>16</sup>。

过渡美国（Transition US）是这些以网络为基础的非盈利团体中的一个，其执行董事Carolyn Stayton指出，这一运动的目标之一是鼓励社区逐步完成自己的“能量削减计划”，使得其居民不再使用化石燃料。他说，该计划帮助当地政府在未来能根据自己的需要量身定做自己的能源削减计划。“过渡美国组织正积极行动，将那些对气候变化问题持否定和怀疑态度的人团结在一起，以愉悦的方式让他们认清并面对气候变化的事实。”她补充道。

“我们尚不知道对那些愿意为大家创造一个有清洁能源的未来和应对气候变化的人来讲是否存在唯一的正确答案。我们能做的就是集思广益，鼓励人们在社区开展任何适宜的活动。” 350.org宣传负责人Anna Goldstein说道。350.org是美国另一家以网络为基础的非盈利组织。该组织是由环保人士、作家Bill McKibben所创立，近期已帮助“全球动员（Global Work Party）” 10/10/10行动在188个国家组织了7000起活动。在这些活动中，全球各地的人在2010年10月10日这天加入了以社区为单位的可持续发展和清洁能源项目<sup>21</sup>。这些宣传满足了个人的信任，因为他们所获得的信息来源于其社区中的其他人。但

是，他们并没有就人类如何解决气候变化问题提供任何解答。Stayton说：“我们所拥有的是对未来充满了活力和激情，在灾难来临之前让社区有足够的准备。”

Stayton和Goldstein坦率地承认，他们的工作对象通常是有意愿了解信息的人，而不是那些对气候变化问题不屑一顾的人。但他们相信，他们为对政策改变存有兴趣的所有人提供了一个渠道。Goldstein说，350.org工作的一个关键内容就是对政治领导人施压，她强调，把所有的10/10/10活动放在同一天进行的目的就是引起新闻轰动效应。McKibben在其博客上指出，这种做法一定会成功，“并不是因为我们能通过轰炸效应一次性地阻止气候变化的继续发生，而是我们需要给我们的领导人一个清晰的信号：我们正在就气候变化问题努力工作，而作为领导人的你做了些什么呢？”

但Maibach说，这些以社区为基础的非盈利性团体组织，虽然是“绝对至关重要的”，但仍未有效地连接公众与决策者间沟通的桥梁。他的研究表明，人们更倾向于选择产品作为解决方案，而不是跟他们选出的代表联系以获得解决方案<sup>10</sup>。Maibach说：“很多人不认为他们选出的代表会有所为。但是，民选官员及其工作人员的说法则完全相反。”他补充说：“这些官员告诉我们，他们经常收到来自于反对气候变化政策的愤怒选民的投诉，但很少人认为向政府投诉是一个好主意。”

研究人员对于人类决策的形成过程还有许多不明白的地方，特别是关于气候变化政策的决策制定，但他们相信这一问题终将解决。Vandenbergh说：“在气候变化的应对政策上，我们倾向于用既有的方法来寻求减排措施，但事实上我们需要做的是跳出固有的思维模式。我们需要以家庭为单位计算排放量，并将家庭排放源和其他排放源投以等同的重视程度，并将两者视为同等重要的政策资源。”他说，气候变化应对方案成功的关键取决于有国家影响力的政府决策，还需要多个地方政府的辅助实施。Vandenbergh补充道：“我认为国家在这方面会越做越好，但仍需要投之以极大的关注。”

---

Catherine M. Cooney是美国华盛顿特区的一名科学作家。

译自 EHP 118:A484-A489 (2010)

\*本文参考文献请浏览英文原文。

原文链接

<http://ehponline.org/article/info:doi/10.1289/ehp.118-a484>

## 美国的气候选择

美国国家科学院 (National Academy of Sciences, NAS) 在2010年6月发布了独一无二的气候变化系列报告, 名为《美国的气候选择》(America's Climate Choices, ACC)。这些报告为美国全球变化研究计划 (U.S. Global Change Research Program) 的成员单位提供了重要的信息, 该计划负责协调和整合美国对气候与全球变化的联邦研究。美国卫生与人类服务部 (U.S. Department of Health and Human Services) 在全球变化研究计划中的成员、美国国立环境卫生科学研究所 (National Institute of Environmental Health Sciences) 公众健康高级顾问 John Balbus说: “ACC系列报告是对‘人类健康的影响是气候变化对社会的最重要影响之一’这种说法的真正肯定。”

《推进气候变化科学》(Advancing the Science of Climate Change)、《限制气候变化规模》(Limiting the Magnitude of Climate Change)、《适应气候变化所带来的影响》(Adapting to the Impacts of Climate Change) 和《告知气候变化的有效应对》(Informing an Effective Response to Climate Change)

是ACC系列最初的四个报告, 每个都是由一个单独的专家小组负责撰写和发布的。在专家们就这四份报告提出的建议的基础上, 形成了气候变化政策选择的科学框架, 由此产生了第五份报告——《告知气候变化的有效应对》(Informing an Effective Response to Climate Change)。

两年多以前, 国会就要求美国国家科学院能出炉这一系列的五份报告, 目的是为了给科学院传递一个非常宽泛的请求, 以“分析我们对气候变化到底了解了些什么, 气候变化的主要原因是什么, 以及国家应如何应对气候变化等问题,” NAS总裁 Ralph J. Cicerone说道。来自学术界、商业界、产业界、政府、非政府组织以及为国际社会无偿工作的90多位专家参与、讨论和撰写了这些报告。在2009年3月举行的美国气候选择高峰论坛

(America's Climate Choices Summit) 上给出了该项目的总体研究计划<sup>1</sup>。

每份报告都有自己的具体建议。《推进气候变化科学》提出, 政府要支持气候变化对人类健康影响的研究, 并指出, 健康问题是让人们普遍关注气候变化问题的重要途径。

《限制气候变化规模》建议, 美国要以对排放设置预算的形式来对未来的碳排放量加以限制。碳预算将为决策者们提供一个可衡量和追踪的目标, 以及用于制定排放量削减战略。非盈利

智库“未来的资源 (Resources for the Future)”的访问学者、《限制气候变化规模》报告小组委员会的主席 Robert Fri说: “如果我们要实现[这一目标], 我们真的要马上开始行动起来了。”<sup>23</sup>

橡树岭国家实验室 (Oak Ridge National Laboratory) 的全球变化与发展中国家项目 (Global Change and Developing Countries Programs) 负责人、《适应气候变化所带来的影响》报告的主席 Thomas Wilbanks说, 这一报告建议政府和公众在制定适应性计划时要有风险管理的观念。Wilbanks说:

“我们需要的不仅仅是联邦政府如何应对气候变化, 而是全国人民对气候变化的应对反应。我们需要一个模式的转变, 每个人都要去思考如何适应。”

第四份报告《告知气候变化的有效应对》中包含了对教育和交流需求和战略的章节。这一报告还探讨了谁来负责制定气候变化应对决策以及这些决策者怎样才能制定出更好的决策等内容。密苏里植物园名誉主席、《告知气候变化的有效应对》报告小组的共同主席 Peter Raven说: “把握住[气候变化]的关键, 从现在开始着手减少气候变化所造成的不良影响, 减少全球变暖的贡献因素, 这一点是极其重要的。”

Catherine M. Cooney是美国华盛顿特区的一名科学作家。

译自 EHP 118:A484-A489 (2010)

